

醫事檢驗職類-可信賴專業活動 EPAs (第一版)

序

2023.11.18

2020 年開始的 COVID 大疫，讓社會大眾看到「醫檢師」的專業，專業認同能協助我們了解自己在醫療體系的貢獻與角色，思索如何達到社會大眾對醫檢師的期許，確保醫療照護品質。然而，醫檢師的專業如何養成？衛福部自 2007 年起執行「教學醫院教學費用補助計畫」，2015 年更名為「臨床醫事人員培訓計畫」，支持並補助各教學醫院執行畢業後醫事人員的訓練，目的即為培育符合大眾期待之專業醫事人員。培訓計畫中很重要是需先訂出各職類之核心能力，並鼓勵使用多元之臨床評量工具如：OSCE、DOPS、CbD、mini-CEX 等，但這些評量方式是短時間一次性的評量，且是以時程為導向、以指導者為中心的訓練制度，難以全面評估學員可任賴之程度。近十年來隨著教育改革，漸以學習者為中心，將學習者所需之學習成果(outcome)來規劃並執行課程，即所謂的「以勝任能力為導向之醫學教育」Competency -based Medical Education (CBME)，希望學習者能在不須監督的情形下，完成安全且有效率之工作，使用之手法有里程碑(Milestones)或可信賴專業活動(Entrustable professional activities, EPAs)。

CBME 的推動是由西醫職類先開始，台灣急診醫學會 2016 年推出「臺灣急診醫學里程碑計畫第一版」，麻醉醫學會、神經學學會及內科醫學會亦相繼推動里程碑計畫，里程碑的設立需要拆解及對應次核心能力，對於初入門且多工訓練之其他醫事職類門檻較高，因此近年也嘗試導入 CBME 之醫事職類如放射、營養、呼吸治療等職類，皆是以發展 EPAs 為主。為鞭策各職級醫事人員皆能導入 CBME，醫策會於 2023 年臨床醫事人員培訓計畫教學成效質性指標中加入「落實能力導向醫學教執行情形」之加分題，醫學中心教學醫院評鑑條文中亦納入是否有導入能力導向醫學教育(含 milestones 及 EPAs 等)於試評條文中，意味著發展 CBME 的趨勢是勢不可擋。

醫檢職類自 2018 年起即與醫策會合辦多場勝任能力導向之師培課程，部分醫院亦有推動 Milestone 或 EPAs 的實務經驗，2023 年 1 月正式由醫檢學會教育發展委員會發起，邀請醫檢師全聯會推派代表共組「醫檢 EPAs 發展及撰寫小組」，經過 10 個月密集開會、聘請顧問、德懷術問卷調查、到舉辦師資工作坊，雖然我們起步較晚，但在兩會戮力合作下有效率地完成了共識版醫檢師核心能力及 5 支核心學門之 EPAs，在此感謝核心小組的付出。第一版之 EPAs 附上使用說明後公告並歡迎各級醫院依照醫院規模修改使用，日後仍將繼續舉辦教育訓練及成果分享，並收集醫院回饋意見。教育這條路沒有終點，推動一個新的概念及流程是需要不斷的觀念釐清及反思，尤其是在繁重的醫療工作下，CBME 的導入不應是增加工作負荷及應付評鑑，我們希望是透過更全面的評核計畫，培育出受社會大眾尊重可信賴之醫檢師，請大家為提升醫檢師專業地位一起努力！

張璧月 教育發展委員會召集人 台灣醫事檢驗學會
李名世 理事長 台灣醫事檢驗學會
蔡德龍 理事長 中華民國醫事檢驗師公會全國聯合會

一. 發展醫檢 EPAs 歷程

台灣醫事檢驗學會(以下簡稱學會)及中華民國醫事檢驗師公會全國聯合會(以下簡稱全聯會)之代表,於 2023 年 1 月推薦 28 家各級醫院(1 家地區醫院、15 家區域醫院、12 家醫學中心)之教學負責人擔任「EPAs 發展推動小組」委員,其中再由兩會理事長推舉已具有 EPAs 實務導入經驗之 12 位委員為「EPAs 撰寫核心小組」,2 月份先以問卷方式了解各級醫院導入 CBME 之概況,再根據醫檢師培育計畫,由核心小組共識第一版醫檢職類 EPAs 之導入原則:1.重新訂定醫檢職類核心能力;2.聚焦於各級醫院皆適用之共通(抽血)、鏡檢、生化、血液、血庫 5 大學門;3.適用對象為 PGY 學員。

核心小組陸續召開 7 次實體及視訊會議,以共識決先擬定醫檢六大核心能力及 5 大學門 EPAs 主題,再依 12 位核心小組成員之專長分組,參考 Professor Olle ten Cate 提出之八項描述來撰寫 5 項 EPAs 內容。此初稿於 2023 年 4 月 30 日與醫策會合辦之「可信賴專業活動 EPAs 演練工作坊」中,與「EPAs 發展推動小組」委員再做共識修訂各學門 EPAs 之基礎架構。學會進一步於 5 月 6 日「臨床指導教師暨教學計畫主持人訓練課程」中,聘請營養職類高醫黃孟娟教授為 EPA 撰寫顧問,經顧問指導後之 EPAs 設計成問卷,在經過中山醫人體試驗委員會同意下,發送給「EPAs 發展推動小組」委員,因 EPA 八項描述中,如:評估進展所需相關資訊,其內容會因醫院實務需求而可自訂,故問卷中只詢問委員三項描述:標題、任務、對應之核心能力,以德懷術的方式來回問卷三次後逐步逐條收斂委員共識,修訂最後之醫檢核心能力及 EPA 內容。10 月 14 日於學會舉辦之「EPAs 師資培育工作坊」中,以抽血 EPA 為範例,教導臨床教師如何以拍攝影片的方式進行 ad hoc 表單之教師評核一致性試評,另進行臨床能力委員會(Clinical Competency Committee)運作演練,算是完整演繹一套 EPA 從表單設計到實務認定學員可信賴等級之流程。以下是醫檢六大核心能力及第一版 5 項醫檢 EPAs 之名稱:

| 核心能力 | 核心能力說明 |
|----------|--|
| 醫檢知識 | 能理解已建立或發展中的檢驗醫學相關知識,如檢驗原理與臨床意義、操作方法、品管、校正、潛在變異來源與干擾及相關異常處理等。 |
| 醫檢技能 | 能遵循標準檢驗程序並展現醫檢技能於檢驗業務,如善用資訊科技,在符合實驗室安全及檢驗時效前提下,正確完成採檢服務與檢驗報告。 |
| 專業素養 | 執行實驗室活動時行事公正,能展現當責、以病人為中心之態度、堅守醫檢倫理及尊重各職類專業意見;以及醫檢專業認同、復原力。 |
| 專業精進 | 能持續學習與發展專業能力,如善用各種品管手法、資訊與通訊科技、實證檢驗醫學、智能檢驗、精準醫療與研究方法,以精進檢驗服務與檢驗諮詢能力。 |
| 溝通技巧 | 以同理心為出發點,具備有效溝通交流技能,與同儕、病人、照顧者及各職類成員進行團隊合作與維持良好互動。 |
| 制度下的檢驗工作 | 在符合相關醫療法規、實驗室認證規範、醫院評鑑要求及醫院制度下,執行檢驗工作。 |

EPA1: 採血作業

EPA2: 血庫備血作業

EPA3: 尿液常規檢驗

EPA4: 全血球計數與白血球分類作業

EPA5: 自動化生化檢驗分析作業

5 項公版 EPAs 具完整八項描述及相對應之 ad hoc 表單,如上所述只有其中三項為經過德懷術效度分析,其餘五項醫院可自訂規則,為讓表單制定者了解各項描述之精神,學會特別製作 EPA 描述通則說明及使用指引,希望各級醫院之使用者能修訂成符合自己醫院之訓練計畫。此外,醫策會為全面推動 EPAs 系統性評量,打造了「醫事專業人員能力進展資訊平台」(Emyway),醫檢職類徵求一個地區醫院及 2 個區域醫院配合公版醫檢 EPAs 進行 Emyway 平台試用,平台功能試用中,優化後應可開放給有需求之醫院。

二. 參與之專家:

1. 醫檢可信賴專業活動 EPAs 撰寫核心小組:
高智雄、游雅言、鄭明輝、侯佳儀、楊淵傑、張璧月、李潔美、黃俊凱、黃獻立、蔡慧思、衛品妃、蘇芳儀
2. 醫檢可信賴專業活動 EPAs 發展推動小組:
衛品妃、李姿瑩、林宏澤、鄭進裕、蔡慧思、黃俊凱、洪經勝、洪忠志、陳建志、侯佳儀、許雅雯、印殊慰、楊淵傑、李至益、蔡育宏、黃獻立、蘇芳儀、蕭瓊子、李潔美、曾陽明、黃碧標、游雅言、謝明昌、陳怡靜、陳容卿、高智雄、鄭明輝、張育維、王傑田、張淳淳、黃茂生、周慧雯、林俊能、何文育、楊茜淳、許曉芝、洪利鳳、俞孟均、王晏莉
3. 醫檢可信賴專業活動 EPAs 德懷術問卷設計及整理:
李柏煜、黃獻立
4. 醫檢可信賴專業活動 EPAs 顧問:
高雄醫學大學附設中和紀念醫院營養部主任 黃孟娟
5. 醫檢可信賴專業活動 EPAs 總論及使用手冊說明:
張璧月、游雅言、李姿瑩
6. 醫策會 Emyway 電子平台試用單位:
羅東博愛醫院: 鄭明輝/張育維
台大癌醫: 簡慈儀/李姿瑩
郭綜合醫院: 李文琮

三. EPA 描述說明與使用指引

EPA 描述通則說明及使用指引

此部分 EPA 描述係參考 Professor Olle ten Cate 提出之 EPAs 發展原則，採用八項描述來說明一個 EPA，以促進達成 EPA 指引臨床學習、課程設計、評估進展、督導授權目的，包含「標題」、「任務描述」、「任務執行不當時可能造成的風險」、「對應之核心能力」、「先備知識、技能、態度與經驗」、「評估進展所需相關資訊」、「期待學員能夠獨立操作的時機」、「信賴等級維持期限」。以下透過「EPA1 門診採血作業」進行通則描述注意事項，各醫療院所在建立 EPA 時，可作為一個參考與指引使用。

| | |
|---|--|
| 1. 標題 | |
| 採血作業 | 能成為獨立事件，促進使用者快速掌握此專業任務的簡短且明確的命名 |
| 2. 任務描述 | |
| ■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA) | ■ 描述脈絡與邏輯： |
| A. OPA1 執行採血作業前準備 | 1. 此EPA為情境式任務，以可觀察實務活動描述為開始，如對門診檢驗需抽血的病人。 需為任務之特定內涵且可觀察之面向，讓評估者有清楚共識，亦能提供受評者明白任務目的。 |
| (1) 穿戴安全防護設備及整理服裝儀容 | 2. 按照處置或思緒的時序過程，條列此EPA的子任務，包含ABC執行作業前、中、後 (亦即檢驗前、中、後)，以聚焦此 EPA 之核心重點。 |
| (2) 取得採檢各項資訊 | ■ 範圍限制： |
| (3) 確認並維護採檢環境清潔 | 3. 設定此 EPA 的邊界範圍，排除在情境或病人族群之外的觀察範圍。 |
| (4) 維護受檢者隱私安全 | 4. 涵蓋廣度要求：完成訓練必需 (但不限於)觀察的臨床情境，按照情境或檢驗的涵蓋範圍，條列此 EPA 進行總結性評估，判斷醫檢師一個臨床能力時，需足以承擔社會醫療需求責任，於此任務至少必需要勝任哪些臨床情境。 |
| (5) 確認並備妥採檢耗材與設備 | 5. 觀察評量能力時，可不限於所列項目，如有其他符合此 EPA 任務描述的情況，也都應作為觀察判斷的參考。 |
| B. OPA2 執行採血作業中作業 | ■ 用詞注意事項： |
| (1) 叫號並辨識受檢者(以健保卡或其他方式證明) | 6. 必須有明確且具體的行為動作，可檢查每細項內容是否包含「動詞」。 |
| (2) 確認受檢者遵守採檢要求、飲食限制及禁忌 | 7. 避免使用與情境描述定義之不明確的字眼，例如：熟知、正確與否、是否、適當、事實等。 |
| (3) 審查醫囑並確認採檢試管種類、數量及受檢者標示正確 | 8. 避免使用「形容詞」，例如：優良的、恰當的等字眼，因其定義模糊且缺乏具體描述。 |
| (4) 採檢前衛教說明，正確綁止血帶並選擇適當抽血部位 | |
| (5) 選擇消毒液及執行消毒 | |
| (6) 選擇針具及執行採血，同時注意血量、試管順序並混合 | |
| (7) 告知病人止血方式並衛教 | |
| (8) 抽血失敗時能與病人溝通，適時反應問題並尋求資深醫檢師的幫助 | |
| C. OPA3 執行採血作業後處置作業 | |
| (1) 告知受檢者完成採檢，並於時效內傳送至檢驗室 | |
| (2) 特殊檢體處置 (冰溫浴、避光、備血等) | |
| (3) 提供受檢者臨床檢驗諮詢 | |
| (4) 受檢者緊急狀況處理 (血腫、暈針等) | |
| (5) 被針扎時，能依照規範處理針扎事件 | |
| (6) 採血針具及其他採檢廢棄物處理 | |

3. 任務執行不當時可能造成的風險

1. 病人可能暈針，多次疼痛受苦，瘀青，造成病人與家屬對醫檢團隊不信任
2. 醫檢同仁專業信心下降及增加針扎感控風險

■ 敘述脈絡與邏輯：

1. 此欄位為EPA描述非必要欄位，可依各醫療機構或部門管理單位需求而訂定，如需敘述建議能以下述脈絡與邏輯撰寫。
2. 敘述角度以「能喚起師生雙方正視此任務的風險的方向出發」。
3. 根據不同失敗面向（如：採檢失敗、檢驗錯誤、或溝通不良等各面向），以及對不同對象（如病人、家屬、醫療團隊、社會觀感等）所可能帶來的不良後果的描述。

4. 對應之核心能力

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|---|
| v | A. 醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| v | B. 醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| v | C. 專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D. 專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| v | E. 溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| | F. 制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

選擇執行此專業任務必須具備的最相關核心能力，不建議一個 EPA 對應到全部六大核心能力。

5. 先備知識、技能、態度與經驗

所列相關先備知識、技能、態度、必要經歷，為專家列舉之強調項目，提供訓練課程設計藍圖，以利於臨床進行該 EPAs 前，設計相關核心課程，或建議學員準備，各 EPAs 可能相關的知識、技能、態度不限於所列。

■ 知識

- (1) 生物安全防護
- (2) 檢體保存及傳送一般規範
- (3) 儀器故障處理機制
- (4) 異常檢體處理流程
- (5) 採血後不良反應衛教照護
- (6) 採檢及試管相關知識

條列執行該任務所需具備的先備知識。如：執行任務前，就需要先知道生物安全防護相關知識等。

■ 技能

- (1) 自我安全防護
- (2) 基礎儀器操作保養與環境清潔維護
- (3) 採血作業技能
- (4) 基本救命術
- (5) 溝通技巧
- (6) 檢體保存與銷毀
- (7) 針扎處理

條列執行該任務所需具備的技能。如：面對病人及檢體時，就需要具備自我安全防護技能。

■ 態度

- (1) 謹慎仔細
- (2) 團隊合作溝通
- (3) 同理心
- (4) 服務禮儀

條列執行該任務所需具備的態度。如：面對病人及檢體時，就需要具備謹慎仔細的態度。

■ 必要經歷：

完成基本生命復甦術 (BLS) 訓練

接受此項教育訓練及評估時已經具有的經驗或資歷或訓練。

必要經歷為非必要欄位，可依各醫療機構或部門管理單位需求而訂定

6. 評估進展所需相關資訊

EPA 的評估規劃需要有藍圖，為了保持目前訓練機構規劃的彈性以及持續凝聚共識與實證，公版指引可做為各機構參考。

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|---|
| ■ 筆試 | 建議訓練期初與期末各評估1次 |
| ■ 短期執業觀察(short-practice observation)：針對學員在職場上的某一次(或某一班)任務執行的實際表現，進行觀察與評估。 | 期中ad-hoc /mini-CEX至少 4 次 (頻率次數視醫院規模調整訂定) |
| ■ 採血人數 | 至少100例 (評估案例數視各醫院狀況自行調整訂定) |

■ 敘述脈絡與邏輯：

1. EPA的評估資訊收集，應以多元（採用多種對應EPA任務內涵之評估工具）、多點（安排足夠的觀察評估次數）的原則，以達職場觀察全貌評估以及總結性評估的整體信效度。在導入初期，暫無各EPAs須達到基本信效度所需之基本評量項目與次數相關實證，公版EPAs僅透過專家共識，依該EPA的特質，設定關於評量工具應用之建議，未來在收集各機構經驗後，可進一步制定總結性評估所需之基本評量項目與次數之建議。
2. 多元評估工具可包含但不限於以下：
 - (1) 筆試 (knowledge test)：題目設計應以理解、分析、判斷、應用之題型為主，以提升對知識面評估之效度。
 - (2) 情境模擬(simulation)：可針對任務三描述特殊處置檢體或受檢者緊急狀況處理(血腫、量針等)，設計具有效度之情境模擬測驗，測驗學員「情境下能力」。
 - (3) 案例分析(case-based discussion)：測驗「門診採血作業」相關之臨床思維、推理判斷、處置邏輯、問題解決能力、態度等能力，推薦的工具具有 CbD、問題解決技能的評鑑。
 - (4) 職場直接觀察評估(short-practice observation)：針對學員在職場上某一次(或某一班)任務執行的實際表現進行觀察與評估，推薦的工具具有ad-hoc EPA-based assessment、DOPS、shift-based milestone assessment、mini-CEX 等。
 - (5) 職場長期觀察評估(long-practice observation)：針對學員在職場上一段期間的實際表現進行觀察與評估，此觀察能避免職場短時間直接觀察評估的「霍桑效應(Hawthorne effect)」，並建議能夠透過「多源評估(multi-source feedback)」蒐集來自同儕、同仁、或病人的回饋以確認學員在當責、溝通、團隊合作、抗壓性等方面的表現。
 - (6) 學習紀錄或工作紀錄的審查：學習歷程的紀錄、工作紀錄的審查，包含量性(例如:案例數、操作次數)與質性(學習自評、心得、反思)的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現，推薦的工具具有相關專門領域醫檢師證照、Case log、Case-report等。
 - (7) 提供特定樣本執行檢驗/檢查：如先前已完成檢驗/檢查的樣本、實驗室間比對材料或分割樣本。

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

信賴等級：

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|---------------|----------------|---------|------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導，需要時介入。 | 教師間接指導，僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

以勝任能力為基礎的訓練計畫，需符合臨床實際情況，並滿足社會醫療需求，整體目標放在預期醫檢師能夠在一定層級的熟練程度下執行醫療工作，而非以訓練時間為主要完訓標準。此公版五大指標性 EPAs 之設計，皆設定為 PGY 學員和新進人員訓練結束時能獨立執行之任務，然為銜接傳統訓練模式並掌握訓練期程，本欄位描述此 EPA 期待之發展期程。

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。或由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC) 授權：

1. 定期（如每季）檢視 EPA學習成效及整體學習評估。
2. 決定該等級執行此任務的有效期（例如:新進人員達到被指定之等級後，半年後再評估一次，之後每年評估或於特殊狀況時再評估。）
3. 暫離該任務活動超過 6 個月，信賴等級應重新評估。

考量相關專業活動久未執行時，精熟度可能衰退進而對醫療品質造成影響，此欄位的描述需以風險評估方向作為思考脈絡，若醫檢師暫時離開訓練或該領域時，最長可維持多久不需再經過重新審視，而依然保有最近一次的信賴授權層級。

0000 作業 Ad-hoc EPA-based 即時評估表說明及使用指引

此部分 ad-hoc 即時評估表，乃依對該 EPA 包含檢驗前、中、後之三大任務，分別進行整體信賴等級之判定，各醫療院所在建立 Ad-hoc EPA-based 即時評估表時，可作為一個參考與使用指引。

評估日期乃學習進展之重要紀錄，務必留下資訊

執行採血作業 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察實務活動 | 評核內容 依據 EPA 訂定之任務描述撰寫，供評估者進行職場觀察與紀錄 | 信賴等級 | | | | |
|-------------|--|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 1. 不能操作 | 2. 教師直接指導，需要時介入 | 3. 教師間接指導，僅需事後確認 | 4. 可獨立執行任務 | 5. 可獨立執行任務及教學 |
| OPA-1 | (1)穿戴安全防護設備及整理服裝儀容 | 依受評者展現的能力，評估者勾選信賴等級 | | | | |
| | (2)取得採檢各項資訊 | | | | | |
| | (3)確認並維護採檢環境清潔 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (4)維護受檢者隱私安全 | | | | | |
| | (5)確認並備妥採檢耗材與設備 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | 提供評估者現場回饋區塊，亦可統合於總結回饋中一併進行質性回饋 | | | | |
| OPA-2 | (1)叫號並辨識受檢者（以健保卡或其他方式證明） | | | | | |
| | (2)確認受檢者遵守採檢要求、飲食限制及禁忌 | | | | | |
| | (3)審查醫囑並確認採檢試管種類、數量及受檢者標示正確 | | | | | |
| | (4)採檢前衛教說明，正確綁止血帶並選擇適當抽血部位 | | | | | |
| | (5)選擇消毒液及執行消毒 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (6)選擇針具及執行採血，同時注意血量、試管順序並混合 | | | | | |
| | (7)告知病人止血方式並衛教 | | | | | |
| | (8)抽血失敗時能與病人溝通，適時反應問題並尋求資深醫檢師的幫助 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | (1)告知受檢者完成採檢，並於時效內傳送至檢驗室 | | | | | |
| | (2)特殊檢體處置（冰溫浴、避光、備血等） | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (3)提供受檢者臨床檢驗諮詢 | | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|---|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | (4) 受檢者緊急狀況處理 (血腫、暈針等) | | | | | |
| | (5) 被針扎時，能依照規範處理針扎事件 | | | | | |
| | (6) 採血針具及其他採檢廢棄物處理 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____ (臨床任務) 綜合評估 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 依受評者展現上述能力的表現，勾選 整體信賴等級，不應勾選優於上述選擇欄位之更高等級 | | | | | |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| 學員回饋： | | 總結部分之師生相互回饋是提升教學品質和學習成效的關鍵，不建議移除。 | | | | |

可由各機構依現況自行依設計簽核欄位

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____

四. 5 項公版 EPAs

EPA1: 採血作業

| |
|---|
| 1. 標題 |
| 採血作業 |
| 2. 任務描述 |
| ■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA) |
| A. OPA1 執行採血作業前準備 |
| (1) 穿戴安全防護設備及整理服裝儀容 |
| (2) 取得採檢各項資訊 |
| (3) 確認並維護採檢環境清潔 |
| (4) 維護受檢者隱私安全 |
| (5) 確認並備妥採檢耗材與設備 |
| B. OPA2 執行採血作業中作業 |
| (1) 叫號並辨識受檢者(以健保卡或其他方式證明) |
| (2) 確認受檢者遵守採檢要求、飲食限制及禁忌 |
| (3) 審查醫囑並確認採檢試管種類、數量及受檢者標示正確 |
| (4) 採檢前衛教說明，正確綁止血帶並選擇適當抽血部位 |
| (5) 選擇消毒液及執行消毒 |
| (6) 選擇針具及執行採血，同時注意血量、試管順序並混合 |
| (7) 告知病人止血方式並衛教 |
| (8) 抽血失敗時能與病人溝通，適時反應問題並尋求資深醫檢師的幫助 |
| C. OPA3 執行採血作業後處置作業 |
| (1) 告知受檢者完成採檢，並於時效內傳送至檢驗室 |
| (2) 特殊檢體處置 (冰溫浴、避光、備血等) |
| (3) 提供受檢者臨床檢驗諮詢 |
| (4) 受檢者緊急狀況處理 (血腫、暈針等) |
| (5) 被針扎時，能依照規範處理針扎事件 |
| (6) 採血針具及其他採檢廢棄物處理 |
| 3. 任務執行不當時可能造成的風險 |
| 1. 病人可能暈針，多次疼痛受苦，瘀青，造成病人與家屬對醫檢團隊不信任 |
| 2. 醫檢同仁專業信心下降及增加針扎感控風險 |
| 4. 對應之核心能力 |

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|---|
| v | A. 醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| v | B. 醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| v | C. 專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D. 專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| v | E. 溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| | F. 制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

5. 先備知識、技能、態度與經驗

| ■ 知識 | ■ 技能 | ■ 態度 | ■ 必要經歷： |
|---|---|---|------------------|
| (1) 生物安全防護 (2) 檢體保存及傳送一般規範 (3) 儀器故障處理機制 (4) 異常檢體處理流程 (5) 採血後不良反應衛教照護 (6) 採檢及試管相關知識 | (1) 自我安全防護 (2) 基礎儀器操作保養與環境清潔維護 (3) 採血作業技能 (4) 基本救命術 (5) 溝通技巧 (6) 檢體保存與銷毀 (7) 針扎處理 | (1) 謹慎仔細 (2) 團隊合作溝通 (3) 同理心 (4) 服務禮儀 | 完成基本生命復甦術(BLS)訓練 |

6. 評估進展所需相關資訊

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|---|
| ■ 筆試 | 建議訓練期初與期末各評估1次 |
| ■ 短期執業觀察(short-practice observation)：針對學員在職場上的某一次(或某一班)任務執行的實際表現，進行觀察與評估。 | 期中ad-hoc /mini-CEX至少 4 次 (頻率次數視醫院規模調整訂定) |
| ■ 採血人數 | 至少100例 (評估案例數視各醫院狀況自行調整訂定) |

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|---------------|----------------|---------|------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導，需要時介入。 | 教師間接指導，僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

信賴等級：

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。或由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC) 授權：

1. 定期（如每季）檢視 EPA學習成效及整體學習評估。
2. 決定該等級執行此任務的有效期（例如:新進人員達到被指定之等級後，半年後再評估一次，之後每年評估或於特殊狀況時再評估。）
3. 暫離該任務活動超過 6 個月，信賴等級應重新評估。

EPA1: 採血作業 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察實務活動 | 評核內容 | 信賴等級 | | | | |
|-------------|----------------------------------|---------|-----------------|------------------|------------|---------------|
| | | 1. 不能操作 | 2. 教師直接指導，需要時介入 | 3. 教師間接指導，僅需事後確認 | 4. 可獨立執行任務 | 5. 可獨立執行任務及教學 |
| OPA-1 | (1)穿戴安全防護設備及整理服裝儀容 | □ | □ | □ | □ | □ |
| | (2)取得採檢各項資訊 | | | | | |
| | (3)確認並維護採檢環境清潔 | | | | | |
| | (4)維護受檢者隱私安全 | | | | | |
| | (5)確認並備妥採檢耗材與設備 | | | | | |
| | **臨床教師現場回饋： | | | | | |
| OPA-2 | (1)叫號並辨識受檢者 (以健保卡或其他方式證明) | □ | □ | □ | □ | □ |
| | (2)確認受檢者遵守採檢要求、飲食限制及禁忌 | | | | | |
| | (3)審查醫囑並確認採檢試管種類、數量及受檢者標示正確 | | | | | |
| | (4)採檢前衛教說明，正確綁止血帶並選擇適當抽血部位 | | | | | |
| | (5)選擇消毒液及執行消毒 | | | | | |
| | (6)選擇針具及執行採血，同時注意血量、試管順序並混合 | | | | | |
| | (7)告知病人止血方式並衛教 | | | | | |
| | (8)抽血失敗時能與病人溝通，適時反應問題並尋求資深醫檢師的幫助 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | (1)告知受檢者完成採檢，並於時效內傳送至檢驗室 | □ | □ | □ | □ | □ |
| | (2)特殊檢體處置 (冰溫浴、避光、備血等) | | | | | |
| | (3)提供受檢者臨床檢驗諮詢 | | | | | |
| | (4)受檢者緊急狀況處理 (血腫、(2)暈針等) | | | | | |
| | (5)被針扎時，能依照規範處理針扎事件 | | | | | |
| | (6)採血針具及其他採檢廢棄物處理 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____ (臨床任務) 綜合評估 | □ | □ | □ | □ | □ |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| | 學員回饋： | | | | | |

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____

EPA2: 血庫備血作業

1. 標題

血庫備血作業

2. 任務描述

■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA)

A. OPA1 執行備血檢驗前作業

- (1) 確認並備妥試劑耗材與設備 (含設備環境功能檢查、保養與異常處理)
- (2) 執行品管作業與品管結果審核
- (3) 執行檢體簽收與檢體退件
- (4) 確認醫囑及疑慮醫囑之溝通

B. OPA2 執行備血檢驗中作業

- (1) 執行血型檢驗與結果判讀
- (2) 執行抗體篩檢與結果判讀
- (3) ABO discrepancy 或抗體陽性的處置
- (4) 血型、抗體篩檢異常事件的處理

C. OPA3 執行備血檢驗報告發送及檢體後處置作業

- (1) 核發備血檢驗結果報告與異常事件通報，當通報失敗時，會執行對應之流程
- (2) 依照規範保存檢體

3. 任務執行不當時可能造成的風險

1. 血型不符的風險(檢驗錯誤、核發錯誤)將造成醫療糾紛與輸血錯誤
2. 抗體篩檢偽陰性錯誤造成血品延誤出庫

4. 對應之核心能力

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|---|
| v | A. 醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| v | B. 醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| v | C. 專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D. 專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| v | E. 溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| v | F. 制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

5. 先備知識、技能、態度與經驗

| | | | |
|---|---|--|---------------------------------|
| <p>■ 知識</p> <p>(1) 清楚知道檢體的接收與拒收要求。</p> <p>(2) 了解ABO/Rh血型與抗體篩檢的原理知識。</p> <p>(3) 了解新生兒血型檢驗的差異。</p> <p>(4) 知道血庫執行品管項目與執行時機。</p> | <p>■ 技能</p> <p>(1) 執行ABO/Rh 及抗體篩檢、血球凝集價數的操作與判讀。</p> <p>(2) 資訊系統操作。</p> <p>(3) 正確執行品管</p> <p>(4) 異常結果的處理。</p> <p>(5) 設備查核與操作。</p> | <p>■ 態度</p> <p>(1) 謹慎仔細。</p> <p>(2) 團隊合作溝通。</p> <p>(3) 視病人所在位置或嚴重度判斷優先程度。</p> <p>(4) 發現無法判讀的血型或抗體時懂得尋求資深同仁協助。</p> | <p>■ 必要經歷：</p> <p>NA</p> |
|---|---|--|---------------------------------|

6. 評估進展所需相關資訊

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|----------------------------|
| ■ 口試或筆試 | 訓練期間至少評估 1 份 |
| ■ 盲樣血庫檢體備血技術考(實務操作) | 訓練期間至少完成 1 份 |
| ■ 短期執業觀察(short-practice observation)：針對學員在職場上某一次(或某一班)任務執行的實際表現進行觀察與評估。 | 訓練期間至少包含 3 次 ad-hoc EPA 評量 |
| ■ 操作血庫備血前檢驗檢體 | 至少20例 |

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|---------------|----------------|---------|------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導，需要時介入。 | 教師間接指導，僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

信賴等級：

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。或由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC) 授權：

- 定期（如每季）檢視 EPA學習成效及整體學習評估。
- 決定該等級執行此任務的有效期（例如：新進人員達到被指定之等級後，半年後再評估一次，之後每年評估或於特殊狀況時再評估。）
- 暫離該任務活動超過 6 個月，信賴等級應重新評估。

EPA2: 血庫備血作業 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察 實務活 動 | 評核內容 | 信賴等級 | | | | |
|-----------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | 1. 不 能操 作 | 2. 教師 直接指 導，需 要時介 入 | 3. 教師 間接指 導，僅 需事後 確認 | 4. 可 獨立 執行 任務 | 5. 可獨 立執行 任務及 教學 |
| OPA-1 | (1) 確認並備妥試劑耗材與設備 (含設備環境功能檢查、保養與異常處理) | | | | | |
| | (2) 執行品管作業與品管結果審核 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (3) 執行檢體簽收與檢體退件執行檢驗前檢體簽收並確認醫囑 | | | | | |
| | (4) 確認醫囑及疑慮醫囑之溝通 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-2 | (1) 執行血型檢驗與結果判讀 | | | | | |
| | (2) 執行抗體篩檢與結果判讀 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (3) ABO discrepancy 或抗體陽性的處置 | | | | | |
| | (4) 血型、抗體篩檢異常事件的處理 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | (1) 核發備血檢驗結果報告與異常事件通報，當通報失敗時，會執行對應之流程 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (2) 依照規範保存檢體 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____ (臨床任務) 綜合評估 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| | 學員回饋： | | | | | |

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____

EPA3: 尿液常規檢驗

1. 標題

尿液常規檢驗

2. 任務描述

■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA)

A. OPA1 執行尿液常規檢驗前置作業

- (1) 確認並維護操作環境條件與安全
- (2) 維護與保養尿液分析儀器、顯微鏡和其他輔助設備
- (3) 試藥及耗材檢查與補充
- (4) 執行品管作業與品管結果審核
- (5) 品管不合格時之矯正處理
- (6) 執行檢體辨識與簽收
- (7) 不良檢體之辨識與處理

B. OPA2 執行尿液常規檢驗作業

- (1) 執行尿液化學檢驗
- (2) 執行尿沉渣檢驗

C. OPA3 執行尿液常規檢驗後處置作業

- (1)系統性審查檢驗結果和核發報告，必要時採取複驗
- (2)依照規範處理剩餘檢體

3. 任務執行不當時可能造成的風險

1. 錯誤報告影響臨床醫師診斷以及病人處置
2. 異常值/危急值通報錯誤影響臨床作業流程以及浪費醫療資源

4. 對應之核心能力

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|--|
| V | A.醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| V | B.醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| V | C.專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D.專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| V | E.溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| V | F.制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

5. 先備知識、技能、態度與經驗

| ■ 知識 | ■ 技能 | ■ 態度 | ■ 必要經歷： |
|--|---|---|---------|
| (1) 了解尿液分析儀器檢驗原理 (2) 了解尿液常規檢驗限制(ex: 干擾因子、分析線性等等)與影響 (3) 了解如何辨識檢體品質 (4) 了解尿液常規檢驗報告數值與疾病相關性 (5) 了解化學法與沉渣法之報告相關性 (6) 了解審核品管以及品管異常處理 (7) 了解異常檢體(尿量不足/逾時送檢/尿布採集尿液)對於報告的影響 | (1) 執行尿液分析儀器開關機暨保養程序 (2) 顯微鏡使用操作 (3) 執行儀器品管與審核品管作業 (4) 製作尿沉渣計數盤或顯微抹片 (5) 辨識尿沉渣(細胞/結晶/圓柱體/病原體等) (6) 異常檢體(尿量不足/逾時送檢/尿布採集尿液)的處理程序 (7) 了解如何進行報告審核以及異常值通報處理程序 (8) 符合檢驗時效(TAT) | (1) 與臨床溝通之應對技巧與態度 (包含檢體退件/要求再次採檢/異常數值通報) | NA |

6. 評估進展所需相關資訊

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|-----------------------|
| ■ 筆試(臨床檢驗知識) | 訓練期間至少評估1份 |
| ■ 尿沉渣形態辨認考核 | 訓練期間至少評估1次 |
| ■ 尿液常規檢驗DOPS (實務操作) | 訓練期間至少完成1次 |
| ■ 盲測 | 訓練期間至少完成5支 |
| ■ 短期執業觀察(short-practice observation)：針對學員在職場上某一次(或某一班)任務執行的實際表現進行觀察與評估。 | 實務工作期間至少包含1次 ad-hoc評量 |

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|---------------|----------------|---------|------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導，需要時介入。 | 教師間接指導，僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

信賴等級：

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。或由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC) 授權：

- 定期（如每季）檢視 EPA學習成效及整體學習評估。
- 決定該等級執行此任務的有效期（例如：新進人員達到被指定之等級後，半年後再評估一次，之後每年評估或於特殊狀況時再評估。）
- 暫離該任務活動超過 6 個月，信賴等級應重新評估。

EPA3: 尿液常規檢驗 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察 實務活 動 | 評核內容 | 信賴等級 | | | | |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | 1. 不 能操 作 | 2. 教師 直接指 導，需 要時介 入 | 3. 教師 間接指 導，僅 需事後 確認 | 4. 可 獨立 執行 任務 | 5. 可獨 立執行 任務及 教學 |
| OPA-1 | (1) 確認並維護操作環境條件與安全 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (2) 維護與保養尿液分析儀器、顯微鏡和其他輔助設備 | | | | | |
| | (3) 試藥及耗材檢查與補充 | | | | | |
| | (4) 執行品管作業與品管結果審核 | | | | | |
| | (5) 品管不合格時之矯正處理 | | | | | |
| | (6) 執行檢體辨識與簽收 | | | | | |
| | (7) 不良檢體之辨識與處理 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-2 | (1) 執行尿液化學檢驗 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (2) 執行尿沉渣檢驗 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | (1) 系統性審查檢驗結果和核發報告，必要時採取複驗 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (2) 依照規範處理剩餘檢體 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____ (臨床任務) 綜合評估 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| | 學員回饋： | | | | | |

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____

EPA4 全血球計數與白血球分類作業

1. 標題

全血球計數與白血球分類作業

2. 任務描述

■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA)

A. OPA1 執行全血球計數與白血球分類檢驗前準備

- (1)維護與保養血液分析儀器、顯微鏡等設備
- (2)檢視儀器中試劑剩餘量與補充試劑
- (3)儀器簡易故障排除(probe阻塞、調整儀器壓力值等)
- (4)執行品管作業
- (5)品管結果審核
- (6)品管不合格時之矯正處理
- (7)檢視檢體品質及不良檢體辨識與處理

B. OPA2 執行全血球計數與白血球分類檢驗中作業

- (1)檢體上機(自動與手工上機)
- (2)血液抹片製作
- (3)血液抹片染色
- (4)顯微鏡操作
- (5)視情況進行白血球及血小板估算
- (6)各類血球形態辨別與分類

C. OPA3 執行全血球計數與白血球分類檢驗後作業

- (1)特殊檢體處理(冷凝集素/platelet clumping/thrombocytopenia/脂血/點滴污染)
- (2)系統性審查檢驗結果和核發報告
- (3)執行異常值/通報值/危險(急)值通報，當通報失敗時，會執行對應之流程

3. 任務執行不當時可能造成的風險

- 1.錯誤報告影響臨床醫師診斷以及病人處置。
- 2.異常值通報錯誤影響臨床作業流程以及浪費醫療資源。
- 3.儀器錯誤操作可能影響報告時效及造成顧客抱怨。

4. 對應之核心能力

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|---|
| v | A. 醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| v | B. 醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| v | C. 專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D. 專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| v | E. 溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| v | F. 制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

5. 先備知識、技能、態度與經驗

| ■ 知識 | ■ 技能 | ■ 態度 | ■ 必要經歷： |
|--|---|---|---------|
| (1) 瞭解儀器原理 (2) 瞭解血液檢驗項目之臨床意義及方法學限制 (3) 異常檢體退檢準則 (4) 瞭解品管規則 (5) 血液檢驗結果與疾病相關性 (6) 常見檢體干擾對檢驗數據影響 (7) 檢驗資訊系統運用 | (1) 儀器操作保養及簡易故障排除 (2) 日常品管作業與品管結果審查 (3) 血液抹片製作與染色 (4) 以血液抹片執行白血球及血小板估算 (5) 以血液抹片執行白血球形態辨別 (6) 常見檢體干擾處理 (7) 報告審核以及異值通報流程 | (1) 利用現有書籍及圖譜提升血球形態判讀能力 (2) 發現無法判讀的血球時，尋求資深同仁協助 (3) 主動與醫師溝通病人異常檢驗報告相關問題 | NA |

6. 評估進展所需相關資訊

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|---------------------------|
| ■ 筆試 | 訓練期間至少評估 1 份 |
| ■ 血液檢驗相關DOPS | 訓練期間至少評估 2 次 |
| ■ 血球形態鑑別考核 | 訓練期間至少完成 1 份 |
| ■ 特殊檢驗案例討論-口試 | 訓練期間至少評估 1 次 |
| ■ 短期執業觀察(short-practice observation)：針對學員在職場上某一次(或某一班)任務執行的實際表現進行觀察與評估。 | 訓練期間至少包含 3 次ad-hoc EPA 評量 |
| ■ 操作血液常規檢查檢體 | 至少20例 |

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|-------------------|--------------------|---------|----------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導， 需要時介入。 | 教師間接指導， 僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務 與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

信賴等級：

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。或由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC) 授權：

1. 定期（如每季）檢視 EPA學習成效及整體學習評估。
2. 決定該等級執行此任務的有效期（例如:新進人員達到被指定之等級後，半年後再評估一次，之後每年評估或於特殊狀況時再評估。）
3. 暫離該任務活動超過 6 個月，信賴等級應重新評估。

EPA4: 全血球計數與白血球分類作業 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察 實務活 動 | 評核內容 | 信賴等級 | | | | |
|-----------------|---|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | | 1. 不 能操 作 | 2. 教師 直接指 導，需 要時介 入 | 3. 教師 間接指 導，僅 需事後 確認 | 4. 可 獨立 執行 任務 | 5. 可獨 立執行 任務及 教學 |
| OPA-1 | (1)維護與保養血液分析儀器、顯微鏡等設備 | | | | | |
| | (2)檢視儀器中試劑剩餘量與補充試劑 | | | | | |
| | (3)儀器簡易故障排除(probe 阻塞、調整儀器壓力值等) | | | | | |
| | (4)執行品管作業 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (5)品管結果審核 | | | | | |
| | (6)品管不合格時之矯正處理 | | | | | |
| | (7)檢視檢體品質及不良檢體辨識與處理 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-2 | (1)檢體上機(自動與手工上機) | | | | | |
| | (2)血液抹片製作 | | | | | |
| | (3)血液抹片染色 | | | | | |
| | (4)顯微鏡操作 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (5)視情況進行白血球及血小板估算 | | | | | |
| | (6)各類血球形態辨別與分類 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | (1) 特殊檢體處理 (冷凝集素/platelet clumping/thrombocytopenia/脂血/點滴污染) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (2)系統性審查檢驗結果和核發報告 | | | | | |
| | (3)執行異常值/通報值/危險(急)值通報，當通報失敗時，會執行對應之流程 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____ (臨床任務) 綜合評估 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| | 學員回饋： | | | | | |

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____

EPA5: 自動化生化檢驗分析作業

1. 標題

自動化生化檢驗分析作業

2. 任務描述

■ 可觀察實務活動(Observable Practice Activity, OPA)

A. OPA1 執行自動化儀器檢驗前

- (1) 確認並維護操作環境條件與安全
- (2) 確認並備妥儀器與資訊系統傳輸連線作業
- (3) 試藥及耗材檢查與補充
- (4) 執行檢體辨識及簽收
- (5) 檢視檢體品質以及異常檢體處理 (包括退件與重送)

B. OPA2 自動化儀器檢驗中作業

- (1) 執行生化儀器設備操作 (含檢體上機與品管)
- (2) 特殊檢體處理 (溶血/脂血/虎克效應Hook effect等)
- (3) 執行生化儀器維護保養
- (4) 執行基本儀器故障排除
- (5) 審視品管結果及品管不合格時之矯正處理
- (6) 試劑庫存作業、效期查驗與比對允收

C. OPA3 自動化儀器檢驗後作業

- (1) 系統性審查檢驗結果與核發報告
- (2) 執行異常值/通報值/危險(急)值通報，當通報失敗時，會執行對應之流程
- (3) 依照規範進行檢體保存與丟棄

3. 任務執行不當時可能造成的風險

- 1.錯誤報告發出，影響臨床醫療處置與病人安全。
- 2.未在時效內發出報告，延長病人等候或住院時間。
- 3.檢體重新採檢或上機，造成試劑成本提升。
- 4.臨床對報告不信任，醫療爭議的風險及壓力增加。

4. 對應之核心能力

| 最相關 | 核心能力 |
|-----|---|
| V | A. 醫檢知識 (Medical Laboratory Knowledge, MLK) |
| V | B. 醫檢技能 (Technical Skills, TS) |
| V | C. 專業素養 (Professionalism, Pro) |
| | D. 專業精進 (Profession Improvement, PI) |
| V | E. 溝通技巧 (Communication skills, CS) |
| V | F. 制度下的檢驗工作 (Systems-based practice, SBP) |

5. 先備知識、技能、態度與經驗

| ■ 知識 | ■ 技能 | ■ 態度 | ■ 經驗 |
|---|---|--------------------------------------|------|
| (1) 採檢容器、標籤要求、檢體採集及運送的注意事項 (2) 生化檢驗項目之臨床意義及方法學限制 (3) 執行高風險檢體操作與個人防護裝備的規範 (4) 實驗室檢驗品管及品質系統、定量檢驗品管指引 (5) 實驗室執行品管項目與校正時機 (6) 危急值與結果異常的定義與處理 (7) 院內與檢驗資訊系統之運用 (8) 該領域化學品管理規範 | (1) 檢體辨識 (2) 離心機操作 (3) 自動化儀器操作與維護保養 (4) 試劑耗材管理與允收 (5) 審視品管結果及異常處理 (6) 中介軟體檢驗結果審查與報告釋出簽章 (7) 不合理報告處理 (8) 危急值處理流程 (9) 檢體保存與丟棄 (10) 處理檢體噴濺或外溢 | (1) 尊重不同職類的專業 (2) 以公正及嚴謹的心維護檢驗品質。 | NA |

6. 評估進展所需相關資訊

| 評估進展所需相關資訊 (評估方式) | 評估頻率 |
|---|--|
| ■ 筆試 | 訓練期間至少評估1次 |
| ■ 實作觀察整合 ■ 針對學員在職場上某一次或某一班)任務執行的實際表現進行ad-hoc EPA-based assessment。 | 訓練期間至少評估2次 |
| ■ 量性條件要求 (含品管作業) | (1) 訓練期間上機操作至少200件檢體 (2) 訓練期間至少執行3天品管作業 |

7. 期待學員能夠獨立操作的時機

| Level 1 | Level 2 | Level 3 | Level 4 | Level 5 |
|---------|---------------|----------------|---------|------------|
| 不能操作。 | 教師直接指導，需要時介入。 | 教師間接指導，僅需事後確認。 | 可獨立執行任務 | 可獨立執行任務與教學 |

PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。

信賴等級：

8. 信賴等級維持期限

依人員適任性評鑑之頻率決定。

由臨床能力委員會(Clinical Competency Committee, CCC):

1)人員持續於該業務一年內未間斷,可持續信賴授權。

2)人員發生重大異常事件及未執行該業務六個月以上,需重新接受信賴授權及監督等級評估。

EPA5: 自動化生化檢驗分析作業 Ad hoc 即時評估表

評估日期：_____ 受評者：_____ 評估者：_____

| 可觀察實務活動 | 評核內容 | 信賴等級 | | | | |
|-------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 1. 不能操作 | 2. 教師直接指導，需要時介入 | 3. 教師間接指導，僅需事後確認 | 4. 可獨立執行任務 | 5. 可獨立執行任務及教學 |
| OPA-1 | 1. 確認並維護操作環境條件與安全 | <input type="checkbox"/> |
| | 2. 確認並備妥儀器與資訊系統傳輸連線作業 | | | | | |
| | 3. 試藥及耗材檢查與補充 | | | | | |
| | 4. 執行檢體辨識及簽收 | | | | | |
| | 5. 檢視檢體品質以及異常檢體處理 (包括退件與重送) | | | | | |
| | **臨床教師現場回饋： | | | | | |
| OPA-2 | 6. 執行生化儀器設備操作 (含檢體上機與品管) | <input type="checkbox"/> |
| | 7. 特殊檢體處理 (溶血/脂血/虎克效應 Hook effect 等) | | | | | |
| | 8. 執行生化儀器維護保養 | | | | | |
| | 9. 執行基本儀器故障排除 | | | | | |
| | 10. 審視品管結果及品管不合格時之矯正處理 | | | | | |
| | 11. 試劑庫存作業、效期查驗與比對允收 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| OPA-3 | 12. 系統性審查檢驗結果與核發報告 | <input type="checkbox"/> |
| | 13. 執行異常值/通報值/危險(急)值通報，當通報失敗時，會執行對應之流程 | | | | | |
| | 14. 依照規範進行檢體保存與丟棄 | | | | | |
| **臨床教師現場回饋： | | | | | | |
| 總結 | _____(臨床任務) 綜合評估 | <input type="checkbox"/> |
| | 臨床教師總結回饋： | | | | | |
| | 學員回饋： | | | | | |

教師核章：_____ 學員確認：_____ 單位主管：_____